

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**


 12


# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87101267.0


 Int. Cl.: A 22 C 11/02


 Anmeldetag: 30.01.87



 Priorität: 31.01.86 DE 3603001


 Anmelder: Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Birkenallee 25-29, D-7950 Biberach a.d. Riss 1 (DE)



 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.08.87  
 Patentblatt 87/34

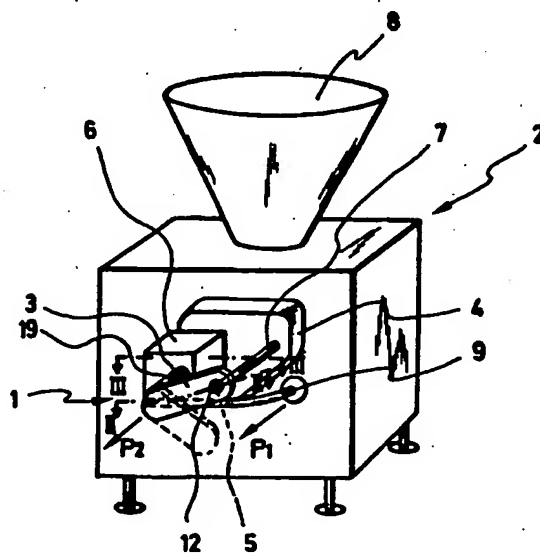

 Erfinder: Weerth, Hans-Ernst, Ränkle 18, D-7951 Winterstettenstadt (DE)


 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE ES FR GB IT LI NL


 Vertreter: Patentanwälte Grünecker, Dr. Kinkeldey, Dr. Stockmair, Dr. Schumann, Jakob, Dr. Bezold, Meister, Hilgers, Dr. Meyer-Plath, Maximilianstrasse 58, D-8000 München 22 (DE)


 Haltevorrichtung.


 Die Erfindung bezieht sich auf eine Haltevorrichtung, die an eine Maschine (2) zum Füllen und automatischen Abdrehen von Würsten anflanschar ist und die über ein Bremsringgehäuse zum automatischen Abdrehen auf das vordere Ende einer Abdrehtülle der Maschine wirkt. Um die Haltevorrichtung einerseits exakt gegenüber der Abdrehtülle positionieren zu können, andererseits aber auch die Abdrehtülle (7) jederzeit zum Aufziehen von neuen Darmraupen zugänglich zu halten, weist die Haltevorrichtung ein spielfrei in einer Führungskulisse (13) gelagertes Lagerrohr (19) auf, welches das Bremsringgehäuse (3) der Haltevorrichtung bei einer in Horizontalrichtung eines Schwenkhebels (9) erfolgenden Bewegung wegzuschwenken erlaubt und ausserdem beim Zurückschwenken die einmal eingestellte Position wieder herbeiführt.



EP 0 232 812 A1

B e s c h r e i b u n g

5 Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung, die an eine Maschine zum Füllen und automatischen Abdrehen von Würsten anflanschbar ist und ein Bremsringgehäuse aufweist, das an einem in einem Führungsrohr geführten Lagerrohr befestigt ist und das in seiner Arbeitslage  
10 das freie Ende einer Abdrehtülle der Maschine umschließt und das unter Betätigung eines auf das Führungsrohr wirkenden Schwenkhebels aus dieser Arbeitslage derart wegschwenkbar ist, daß das freie Ende der Abdrehtülle frei zugänglich ist.

15

Eine derartige Haltevorrichtung ist im Stand der Technik bekannt. Eine solche Haltevorrichtung ermöglicht es, den Abdrehvorgang beim Abfüllen einzelner Portionen in Därme automatisch ablaufen zu lassen.

20 An der Stirnseite einer Maschine zum Füllen und Abdrehen von Würsten befindet sich im allgemeinen das Abdrehgetriebe, aus welchem die Abdrehtülle horizontal herausragt. Auf diese Abdrehtülle wird zum Füllen die Darmraupe aufgehoben, die dann nachfolgend beim  
25 Füllen und Abdrehen allmählich abgezogen wird.

In der Arbeitslage übergreift die Haltevorrichtung das freie Ende der Abdrehtülle mit dem Bremsgehäuse.

30

Weil das Bremsringgehäuse in der Arbeitslage das freie Ende der Abdrehtülle umschließen muß, damit die Bremswirkung erzeugt werden kann, ist dieses  
35 freie Ende der Abdrehtülle in dieser Arbeitslage nicht frei zugänglich. Zum Aufschieben neuer Darmraupen muß daher das Bremsringgehäuse weggeschwenkt werden können. Dies muß möglichst

1 einfach und rasch erfolgen können, damit die ansich  
außerordentlich hohen Fülleistungen solcher Maschinen  
nicht sinnlos werden.

5 Zum Aufschieben einer neuen Darmräupe muß das Brems-  
ringgehäuse zunächst axial verschoben werden können,  
so daß es das freie Ende nicht mehr in seiner Kon-  
tur aufnimmt, und es muß dann eine Winkelverschwen-  
kung durchgeführt werden, damit das freie Ende der  
10 Abdrehtülle frei liegt.

Um dies zu erreichen ist es im Stand der Technik be-  
kannt, das Lagerrohr längsverschieblich mit Hilfe  
von Gleitfedern gegenüber einem Führungsrohr zu lagern  
15 und zu führen. Der Antrieb des Lagerrohrs und damit  
auch des Bremsgehäuses zur Längsverschiebung geschieht  
dabei über einen in einer vertikalen Ebene verschwenk-  
baren Schwenkhebel, der ein Zahnrad trägt, welches in  
einen als Zahnstange ausgestalteten Teil des Lager-  
20 rohrs eingreift.

Diese Verschiebebewegung erfolgt in Längsrichtung des  
Lagerrohrs so weit, daß das Bremsringgehäuse das  
freie Ende der Abdrehtülle nicht mehr in seiner Kon-  
25 tur aufnimmt. Es sind dann Vorkehrungen getroffen,  
die es erlauben, daß das Bremsringgehäuse dann von  
Hand zur Seite weggeschwenkt werden kann.

Wesentlich für die Funktion einer solchen Haltevor-  
30 richtung ist es, daß das Bremsringgehäuse in seiner  
Arbeitsstellung bezüglich der Abdrehtülle außer-  
ordentlich genau achsparallel und in Längsrichtung  
festgelegt werden kann, damit die Bremse mit dem  
freien Ende der Abdrehtülle exakt zusammen arbeiten  
35 kann.

Mit Hilfe der bisher bekannten axialen Verschiebe-  
führung unter Verwendung von Gleitfedern hat sich

1 als im Hinblick auf die genaue Ausrichtung und die  
spielfreie Verschiebung des Lagerrohres noch ver-  
besserungsfähig erwiesen.

5 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine  
Haltevorrichtung der eingangs genannten Art im Hin-  
blick auf die Einfachheit ihrer Handhabung und auf  
die Positioniergenauigkeit des Bremsringgehäuses be-  
züglich der Abdrehtülle zu verbessern.

10

Diese Aufgabe wird bei einer Haltevorrichtung der  
eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Füh-  
rungsrohr eine Führungskulisse aufweist, in die  
wenigstens zwei Führungselemente eingreifen, die  
15 so gegeneinander versetzt und einstellbar an dem  
Lagerrohr befestigt sind, daß das eine Führungs-  
element auf der einen Führungskante der Kulisse  
und das andere Führungselement auf der gegenüber-  
liegenden Führungskante der Kulisse spielfrei ge-  
20 führt wird und daß die Führungskulisse in einem  
ersten Abschnitt so ausgebildet ist, daß das Lager-  
rohr gegenüber dem Führungsrohr eine Längsverschie-  
bung ausführt und daß die Führungskulisse in einem  
zweiten Abschnitt derart ausgebildet ist, daß das  
25 Lagerrohr gegenüber dem Führungsrohr eine kombinierte  
Längs- und Schwenkverschiebebewegung ausführt.

Mit dieser Lösung ergibt sich eine spielfreie Füh-  
rung des das Bremsringgehäuse tragenden Lagerrohrs  
30 bezüglich des Führungsrohres. Das Zusammenwirken  
der beiden Führungselemente mit der Kulissenführung  
stellt sicher, daß das Lagerrohr außerordentlich ge-  
nau in der Arbeitslage das Bremsringgehäuse immer  
gleichbleibend exakt nach einem erfolgten Abschw-  
vorgang auf die zuvor justierte Stellung der Arbeits-  
35 lage zurückführt. Die Unterteilung der Kulissenfüh-  
rung in einen parallel verlaufenden Abschnitt, in dem  
lediglich eine Längsverschiebung bewirkt wird und einen

- 1 gekrümmten Abschnitt, in dem eine kombinierte Längs- und Schwenkverschiebewegung des Bremsringgehäuses erzielt wird, ermöglicht es, mit dem Schwenkhebel allein das Bremsringgehäuse von der Arbeitslage weg
- 5 in die weggeschwenkte Stellung und umgekehrt zu verschieben, ohne daß etwa zum Wegschwenken des Bremsringgehäuses ein zusätzlicher Handgriff erforderlich wäre.
- 10 Dieses automatische Wegschwenken mit Hilfe des Schwenkhebels erlaubt somit ein schnelleres Arbeiten der Maschine. Nach dem Aufschieben einer neuen Darmraupe wird durch einen einzigen Handgriff automatisch das Bremsringgehäuse dann wieder exakt in seine einge-
- 15 stellte Lage bezüglich des freien Endes der Abdrehtülle geführt und dort exakt positioniert.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist eine Arretierung vorgesehen, mit der das Lager-

20 rohr in der Arbeitslage gegen eine Längsverschiebung gesichert ist. Diese Arretierung kann beispielsweise eine federbeaufschlagte Andrückrolle sein, die in der Arbeitslage in eine am Lagerrohr entsprechend ausgebildete Rastnut eingreift. Mit Hilfe einer solchen

25 Arretierung wird das Lagerrohr automatisch in der Arbeitslage des Bremsringgehäuses exakt gegen eine Längsverschiebung gesichert und fixiert. Die Fixierung mit Hilfe einer Andrückrolle erfolgt automatisch, ohne daß hierzu ein Handgriff erforderlich ist.

30 In vorteilhafter Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Andrückrolle in Längsrichtung verstellbar ist. Dies kann z.B. dadurch erzielt werden, daß die Andrückrolle in einer auf das Führungsrohr in Längs-

35 richtung verstellbaren Rollenhalterung angeordnet wird. Diese Ausgestaltung ermöglicht es in einfacher Art und Weise, die axiale Lage des Bremsringgehäuses bezüglich des freien Endes der Abdrehtülle präzise

- 1 und einfach einzustellen bzw. zu justieren.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß als Führungselemente Rollen verwendet werden. Die  
5 Rollen bieten das Vorteil, daß sie eine sehr reibungsarme und daher leichtgängige Verschiebung des Lagerrohres bezüglich des Führungsrohres ermöglichen.  
Um eine genaue Justierung vornehmen zu können, können die Rollen mit einstellbarer Exzentrizität auf einem  
10 Lagerbolzen gelagert sein. dies kann z.B. dadurch geschehen, daß der Lagerbolzen den Innenring des Rollenslagers mit Spiel durchsetzt und mit seinem Kopf beim Einschrauben auf den Innenring wirkt. Damit ist es  
möglich, vor dem Anschrauben des Lagerbolzens die  
15 Rolle in Anlage an der ihr zugeordneten Führungskante der Kulisse zu bringen und zwar derart, daß sich die gewünschte Position des Bremsringgehäuses bezüglich der Abdrehtülle einstellt. In Kombination mit der verstellbaren Arretiermöglichkeit in Längsrichtung  
20 läßt sich damit auch die Position quer zur Längsachse der Abdrehtülle exakt und einfach justieren.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß im Führungsrohr eine kreisbogenssegmentförmig verlaufende Durchbrechung vor-  
25 gesehen ist, die konzentrisch zu einem außerhalb des Führungsrohres angeordneten Lagerbolzen verläuft, an dem der Schwenkhebel und ein kürzerer Arm, der auf das Lagerrohr wirkt, drehfest angelegt sind.  
30 Durch diese Art der Bewegungsübertragung mit der Hebelübersetzung von dem Schwenkhebel auf den kürzeren Arm, der dann auf das Lagerrohr wirkt, wird erreicht, daß die Betätigungskraft beim Wegschwenken der Haltevorrichtung und in umgekehrter Richtung gering ist. Die kreisbogenssegmentförmige Durch-  
35 brechung im Führungsrohr ermöglicht es, durch das Führungsrohr hindurch die Antriebsübertragung auf das Lagerrohr mit Hilfe des kürzeren Armes durch-

1     zuführen.

5     Weiterhin ist es in diesem Zusammenhang von Vorteil,  
wenn der Lagerbolzen für den Schwenkhebel vertikal  
verlaufend an einem Gehäuse der Haltevorrichtung ge-  
lagert ist. Dabei wird der Lagerbolzen somit möglichst  
weit von dem Führungsrohr bzw. Lagerrohr angeordnet,  
was zur Folge hat, daß die kreisbogensegmentförmig  
verlaufende Durchbrechung relativ flach verlaufen  
10    kann, was im Hinblick auf eine geringe Schwenkhebel-  
betätigungskraft von Vorteil ist.

15    In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der  
Lagerbolzen vertikal gerichtet und es erfolgt die  
Verschwenkung des Schwenkhebels in der Horizontal-  
ebene. Der Schwenkhebel kann durch diese Maßnahme  
von der Bedienungsperson ergonomisch günstig  
betätigt werden. Die Verschwenkbewegung findet da-  
bei in der Horizontalebene statt. Der Schwenkhebel  
20    behindert dadurch trotz einer relativ großen Länge,  
beispielsweise der dreifachen Länge des kürzeren  
Armes, nicht das Anfügen eines Arbeitstisches oder  
dergl. zum Auffangen der abgefüllten und abgedrehten  
Würste.

25    Die Übertragung der Schwenkbewegung des Schwenkhebels  
mittels des auf das Lagerrohr wirkenden kürzeren Armes  
geschieht in vorteilhafter Weiterbildung dadurch, daß  
der kürzere Arm an seinem freien Ende eine Gleitrolle  
30    trägt, die durch die Durchbrechung hindurch in eine  
senkrecht zur Längsachse des Lagerrohrs laufende Nut  
eingreift. Die beim Verschwenken in der so geschaffe-  
nen senkrecht verlaufenden Nut auf- und abfahrende  
Rolle (je nach Schwenkrichtung) liegt dabei zur An-  
35    triebsübertragung je nach Schwenkrichtung entweder  
an der vorderen oder hinteren Begrenzungswand der  
Nut an. Damit das Abrollen der Gleitrolle in der Nut  
in beiden Richtungen ohne Beeinträchtigung möglich ist,



- 1 ist die Nut in Längsrichtung des Lagerrohrs gesehen  
etwas breiter als der Gleitrollendurchmesser. In die-  
sem Zusammenhang ist es auch von Vorteil, wenn die  
Nut in radialer Richtung des Lagerrohres um so viel  
5 breiter als die Gleitrolle ist, daß das Lagerrohr  
um den gewünschten Weg verschwenkt werden kann, ohne  
daß die Innenwand der Nut zur Anlage an der Gleitrolle  
kommt.
- 10 Um die Führungselemente, die Nut für die Gleitrolle  
des kürzeren Schwenkarmes und auch die Rastnut an dem  
Lagerrohr ausbilden zu können, sieht eine Weiter-  
bildung der Erfindung vor, daß das Lagerrohr zu dem  
dem Bremsringgehäuse abgewandten Ende hin massiv aus-  
15 gebildet ist. In diesem massiven Teil können die ent-  
sprechenden Nuten und auch die Lagerung der Führungs-  
elemente ausreichend fest eingebracht bzw. vorgenommen  
werden.
- 20 Die Erfindung wird im folgenden anhand des in den  
Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels  
weiter erläutert und beschrieben.
- Figur 1 zeigt eine perspektivische, schematische  
25 Ansicht einer Wurstabfüllmaschine mit einer  
erfindungsgemäß ausgebildeten und ange-  
ordneten Haltevorrichtung,
- Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Haltevor-  
30 richtung etwa entlang der Linie II-II der  
Figur 1,
- Figur 3 zeigt die Haltevorrichtung im Schnitt entlang  
der Linie III-III der Figur 1,
- 35 Figur 4 zeigt im Detail die Lagerung eines Führungs-  
elementes in einer Querschnittsdarstellung  
durch Lagerrohr und Führungsrohr entlang der

1 Linie IV-IV der Figur 3  
und

5 Figur 5 zeigt einen Schnitt durch die Haltevorrichtung entlang der Linie V-V der Figur 2, wobei die in der Kulisse geführten Rollen weggelassen sind.

10 Anhand von Figur 1 soll zunächst die Aufgabe und prinzipielle Funktion der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung erläutert werden. Das Bezugszeichen 2 bezeichnet in der Figur 1 als Ganzes eine Maschine zum Füllen und automatischen Abdrehen von Würsten.

15 Die Maschine wird über einen Fülltrichter 8 mit Wurstbrät beschickt, welches dann mit Hilfe nicht näher dargestellter Einrichtungen zum Portionieren bzw. Abfüllen in Würstdärme durch die Abdrehtülle 7 ausgestoßen wird. Zum Abfüllen in Därme wird eine Darmraupe 10 (vgl. Figur 20 2) vom vorderen freien Ende 5 der Abdrehtülle 7 her auf die Abdrehtülle aufgezogen. Nach dem Ausstoßen einer eingestellten Portion wird die Abdrehtülle 7 durch ein in dem Gehäuse 4 angeordnetes Abdrehgetriebe um die eigene Achse gedreht, um eine Einschnürung 25 der abgefüllten Portion zu erreichen.

Um nun diesen Füll- und Abdrehvorgang vollautomatisch ablaufen zu lassen, ist die an der Maschine angeordnete und insgesamt mit 1 bezeichnete Haltevorrichtung vorgesehen. 30 Die Haltevorrichtung 1 weist ein Bremsringgehäuse 3 auf, das in der in Figur 1 durchgezogen dargestellten Arbeitslage das freie Ende 5 der Abdrehtülle in einer Durchgangsöffnung 12 umschließt. In der Durchgangsöffnung 12 ist das Bremsringgehäuse 3 mit einem 35 Bremsring 14 ausgestattet, der beim Füllvorgang die Darmraupe 10 in ihrer Abzugsbewegung etwas bremst und so für die notwendige Spannung des zu füllenden Darmes sorgt. Damit die Abdrehtülle beim Abdrehvorgang nicht

1 durchrutscht, ohne den Darm mitzunehmen, ist der Brems-  
ring 14 außerdem durch das Bremsringgehäuse und die  
Haltevorrichtung hindurch mit einem Getriebe antreib-  
5 bar, und zwar mit der Drehgeschwindigkeit der Abdreht-  
tülle 7. Während also die Abdrehtülle innerhalb des  
Darmes die Drehbewegung ausführt, wird der Darm von  
außen her von dem Bremsring erfaßt und synchron mit  
der Drehung der Abdrehtülle somit zuverlässig abge-  
10 dreht.

Damit der Bremsring einerseits zwar die Darmraupe beim  
Abziehen bremst, andererseits aber nicht einklemmt,  
und damit der Bremsring außerdem beim eigentlichen  
15 Abdrehvorgang den Darm von außen mit abdrehen kann,  
ist eine außerordentlich genaue und exakte Positionie-  
rung des Bremsrings um das freie Ende 5 der Abdreht-  
tülle herum erforderlich.

20 Andererseits muß aber die Abdrehtülle 7 vom vorderen  
Ende 5 her mit neuen Darmraupen von Zeit zu Zeit  
beschickt werden können. Daher muß das Bremsring-  
gehäuse aus der Arbeitslage so weg verschoben wer-  
den können, daß neue Darmraupen ohne Behinderung  
25 aufgezogen werden können. Es muß dann aber auch  
wieder möglich sein, daß Bremsringgehäuse nach dem  
Aufziehen einfach und mit exakter Positionierung  
wieder in seine Arbeitslage führen zu können. Die  
Erfindung ermöglicht dies in der weiter unten nun  
30 im folgenden detaillierter beschriebenen Art und Weise.

Durch die Erfindung wird es möglich, daß durch Ver-  
schwenken des Schwenkhebels 9 in einer Horizontal-  
ebene in Pfeilrichtung  $P_1$  das Lagerrohr 19 zunächst  
35 aus dem Gehäuse 6 der Halteeinrichtung 1 in einer  
Längsverschiebung in Pfeilrichtung  $P_2$  herausgescho-  
ben wird und damit das Bremsringgehäuse 3 zu dem  
freien Ende 5 der Abdrehtülle 7 so verschoben wird,

- 1 daß dieses Ende frei liegt. Anschließend wird durch  
Weiterverschwenken des Schwenkhebels 9 in derselben  
Ebene  $P_1$  eine Verschwenkbewegung des Lagerrohrs 19  
und damit des Bremsringgehäuses 3 nach unten in die  
5 in Figur 1 gestrichelte Position erzielt. Beim Ver-  
schwenken des Schwenkhebels entgegen der Pfeilrich-  
tung  $P_1$  laufen diese Vorgänge umgekehrt ab.

- In dem Horizontalschnitt in Figur 2 sind Einzelhei-  
10 ten der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 1 zu er-  
kennen. Wie dort zu sehen ist, sitzt in dem auf das  
Abdrehgetriebe 4 aufflanschbaren Gehäuse 6 der Halte-  
vorrichtung 1 ein Führungsrohr 11, in dem das Lager-  
rohr 19 gleitverschieblich geführt ist. Das Lager-  
15 rohr 19 trägt an dem vorderen, aus dem Gehäuse 6  
herausragenden Ende unverdrehbar das Bremsringge-  
häuse 3. Vom Abdrehgetriebe 4 aus wird der An-  
trieb des Bremsrings 14 über die Kupplung 18, die  
das Lagerrohr 19 durchsetztende Profilwelle 20,  
20 das Zahnrad 22, das Zwischenzahnrad 24 und das Zahn-  
rad 26 vorgenommen. Die Profilwelle 20 ist in einem  
korrespondierend ausgebildeten Ansatz 22a des Zahn-  
rades 22 längsverschieblich aufgenommen, so daß ohne  
Lösen der Antriebsverbindung das Lagerrohr 19 längs-  
25 verschoben werden kann.

- Das Lagerrohr 19 ist an seinem dem Gehäuse zuge-  
wandten Ende 28 massiv ausgebildet, abgesehen von einer  
zentralen Bohrung 30, durch die die Profilwelle 20  
30 hindurchtritt. Über diesen massiven Teil des Lager-  
rohres 19 wird der Antrieb und die Führung beim Ver-  
schieben vorgenommen. Wie man aus Figur 2 im Zu-  
sammenhang mit Figur 5 erkennen kann, ist im Gehäuse  
6 an einer von dem Lagerrohr 19 und dem Führungs-  
rohr 11 entfernten Stelle eine Lagerung 31 für einen  
35 Lagerbolzen 32 vorgesehen. An dem Lagerbolzen 32  
ist der Schwenkhebel 9 und ein kürzerer, im Gehäuse  
liegender Arm 33 drehfest angelegt. Die Anlenkung ist

1 so vorgenommen, daß der kürzere Arm einen spitzen  
Winkel  $\alpha$  zum Schwenkhebel bildet. Am freien Ende  
33a trägt der kürzere Arm 33 eine Gleitrolle 34.  
Die Gleitrolle greift durch eine kreisbogensegment-  
5 förmig verlaufende Durchbrechung 35 in der Wand des  
Führungsrohres 11 hindurch in eine quer zur Längs-  
achse des Lagerrohrs 19 verlaufende Nut 36 ein. Die  
Nut erstreckt sich, wie Figur 5 zeigt, im wesentlichen  
über den Durchmesser des massiven Teils des Lager-  
10 rohrs 19. In Längsrichtung gesehen weist die Nut  
eine Breite b auf (vgl. Figur 1), die etwas größer  
als der Durchmesser der Gleitrolle 34 ist. Beim Ver-  
schwenken mittels des Schwenkhebels 9 läuft die Gleit-  
rolle je nach Schwenkrichtung entweder an der einen  
15 Begrenzungswand 36a der Nut entlang oder aber bei der  
umgekehrten Schwenkbewegung an der Begrenzungswand 36b  
und überträgt somit die Antriebskraft auf das Lager-  
rohr 19 in den jeweiligen Richtungen. Die Breite b<sub>2</sub>  
in Radialrichtung der Nut ist so bemessen, daß noch  
20 ausreichend Spielraum für eine Verschwenkbewegung  
des Lagerrohrs verbleibt, ohne die Gleitrolle zu be-  
einträchtigen.

Wie sich aus Figur 3 erkennen läßt, ist das Füh-  
25 rungsrohr 11 auf der der Durchbrechung 35 etwa  
gegenüberliegenden Seite mit einer Führungskulisse  
13 ausgestattet. In den massiven Teil 28 sind (vgl.  
Figur 4) zwei Führungselemente 15 und 17 eingeschraubt,  
die mit der Führungskulisse 13 zusammenwirken. Die  
30 Führungselemente 15 und 17 sind als Rollen ausgebil-  
det. Die Breite b<sub>3</sub> der Führungskulisse 13 ist größer  
als der Durchmesser der Rollen 15 bzw. 17. Die Rollen  
15 und 17 liegen in Längsrichtung gesehen hintereinan-  
der, sind jedoch in Umfangsrichtung des Lagerrohrs 19  
35 versetzt zueinander. Dabei wirkt die Rolle 15 mit der  
Führungskante 13a der Führungskulisse 13 und die Rolle  
17 mit der gegenüberliegenden Führungskante 13b zu-  
sammen. Die Rollen sind einstellbar. Dies wird, wie

- 1 Figur 5 in der Schnittdarstellung erkennen läßt, z.B.  
dadurch möglich, daß die Rollen 17 mit Hilfe eines  
Bolzens 37 an dem massiven Ende 28 befestigt werden,  
der über eine Unterlagscheibe 38 auf den Innenring  
5 17a der Rolle wirkt. Der Bolzen 37 ist so bemessen,  
daß er das Rollenlager mit Radialspiel durchsetzt.  
Dadurch ist es möglich, vor dem Anziehen des Bolzens  
das Lager gegen die ihm jeweils zugeordnete Führungs-  
kante in Anlage zu bringen und dann durch Anziehen  
10 des Bolzens zu fixieren. Wenn beide Rollen so jeweils  
in Anlage an den ihnen zugeordneten Führungskanten  
fixiert worden sind, ist das Lagerrohr zwangsläufig  
ohne jegliches Verdrehspiel gelagert und geführt.
- 15 In einem ersten Abschnitt  $A_1$  verlaufen die Führungs-  
kanten 13a und 13b parallel zur Längsachse des Lager-  
rohrs 19, so daß das Lagerrohr beim Verschieben über  
diesen Abschnitt ohne jegliche Drehbewegung allein  
in einer Längsverschiebung gegenüber dem Führungs-  
20 rohr 11 geführt wird. In einem zweiten Abschnitt  $A_2$   
verläuft die Führungskulisse 13 gekrümmt, so daß sich  
bei Anlage der Rollen an diesem gekrümmten Abschnitt  
zwangsläufig eine Schwenkbewegung des Lagerrohrs 19  
gegenüber dem Führungsrohr 11 ergibt. Dadurch wird,  
25 wenn die Schwenkbewegung mit Hilfe des Schwenkhebels  
9 so weit fortgeführt wird, daß der Abschnitt  $A_1$   
durchlaufen worden ist, automatisch durch Weiterbe-  
wegen des Hebels 9 in derselben Ebene das Wegschwen-  
ken des Bremsringgehäuses 3 in die in Figur 1 ge-  
30 strichelt dargestellte Position bewirkt.

Beim Zurückschwenken des Schwenkhebels 9 wird auf-  
grund der spielfreien Führung der Rollen in der Füh-  
rungskulisse und damit des Lagerrohrs erreicht, daß  
35 sich die einmal eingestellte Position des Brems-  
ringgehäuses gegenüber dem freien Ende 5 der Abdreht-  
tülle 7 exakt einstellt.

1 Um das Lagerrohr 19 auch in axialer Richtung der Ab-  
drehtülle 7 exakt festzuhalten bzw. positionieren  
zu können, ist auf dem Führungsrohr 11 innerhalb des  
5 Gehäuses 6 eine Arretiereinrichtung 21 aufgeflanscht.  
Die Arretiereinrichtung 21 umfaßt eine Andrückrolle  
25, die in Radialrichtung des Lagerrohrs 19 mit Hilfe  
der Andrückfeder 23 beaufschlagt ist. Die Andrück-  
rolle 25 erstreckt sich durch eine im Führungsrohr  
10 an entsprechender Stelle eingebrachte Öffnung 29  
hindurch in eine wannenförmige oder auch V-förmige  
Rastnut 27 hinein. Diese Rastnut 27 ist so bemessen,  
daß der Radialweg der Andrückrolle 25 durch Aufsitzen  
an den beiden ansteigenden Flanken der Wanne 27 be-  
grenzt wird, bevor die Rolle den Nutboden erreicht.  
15 Wenn das Lagerrohr 19 die in den Figuren 2 und 3 dar-  
gestellte Lage einnimmt (Arbeitslage des Bremsring-  
gehäuses), positioniert und fixiert die Andrückrolle  
25 automatisch das Lagerrohr 19 in Längsrichtung, so  
daß das Bremsringgehäuse auch in dieser Richtung  
20 exakt die einmal eingestellte Lage bezüglich der Ab-  
drehtülle 7 einnimmt.

Zur Justierung in Längsrichtung ist die Feder 23 und  
die Andrückrolle 25 in einer Rollenhalterung 40 un-  
25 tergebracht. Die Rollenhalterung weist einen Flansch  
42 auf, in dem Bohrungen 43 vorgesehen sind, die von  
Schraubbolzen 41 durchsetzt werden. Der Durchmesser  
der Bohrungen ist so bemessen, daß die Schraubbolzen  
41 diese Bohrungen mit Spiel durchsetzen, so daß das  
30 Gehäuse 40 und damit auch die Andrückrolle 25 in  
Axialrichtung des Führungsrohrs verschiebbar bzw.  
einstellbar ist. Dadurch läßt sich somit der in  
Figur 2 mit A bezeichnete Abstand zwischen freiem  
Ende der Abdrehtülle 7 und der Vorderfläche des  
35 Bremsringgehäuses exakt einstellen.

Mit dieser Haltevorrichtung kann nun wie folgt ge-  
arbeitet werden:

1 Zunächst kann durch Lösen und Justieren der Rollen  
15 und 17 sowie der Schrauben 41 für die Andrück-  
rolle 25 das Bremsringgehäuse 3 in die jeweils für  
die zur verarbeitende Darmsorte und/oder Brätsorte  
5 optimale Position des Bremsringgehäuses 3 gegenüber  
der Abdrehtülle 7 sowohl in axialer Richtung als auch  
in Umfangsrichtung exakt eingestellt werden. Nach der  
erfolgten axialen Justierung werden die Schrauben 41  
angezogen. Wenn die gewünschte Position senkrecht  
10 zur Axialrichtung eingestellt ist, werden die Rollen  
15 und 17 jeweils unter Anlage an der ihnen zuge-  
ordneten Führungskante festgeschraubt und fixiert.  
Das Bremsringgehäuse 3 nimmt nun die angestrebte  
Position gegenüber der Abdrehtülle 7 ein. Durch Er-  
15 greifen des Hebels 9 kann nun das Bremsringgehäuse  
zunächst längs und dann in einer kombinierten Längs-  
und Schwenkbewegung von der Abdrehtülle weggeschoben  
werden. Die zum Umschwenken benötigte Kraft ist äußerst  
gering aufgrund der Hebelübersetzung zwischen dem kürze-  
20 ren Arm und dem Schwenkhebel selbst. Auch der aufgrund  
des relativ großen Abstandes zwischen dem Lagerbolzen  
32 und dem Führungsrohr erhaltene Abstand und der da-  
durch bedingte flache Verlauf der kreisbogensegment-  
förmigen Durchbrechung 35 konzentrisch zum Lagerbolzen  
25 trägt dazu bei.

Durch die lediglich in der Horizontalebene vorzu-  
nehmende Verschwenkbewegung des Schwenkhebels 9  
bis in die Endstellung wird dann das Bremsringge-  
30 häuse automatisch weggeschwenkt. Nun kann eine Darm-  
raupe aufgezogen werden. Durch erneutes Umlegen  
des Schwenkhebels 9 in der entgegengesetzten Rich-  
tung wird aufgrund der spielfreien Führung und auch  
aufgrund der Axialsicherung dann zwangsläufig wieder  
35 die einmal eingestellte Arbeitslage eingestellt.  
Kurz vor Erreichen dieser Position gleitet die Gleit-  
rolle 25 auf der abgeschrägten Kante 44 (vgl. Fig. 2)



- 1 des massiven Teils des Lagerrohrs 19 auf und schnappt  
dann in die Rastnut bei der Fortführung der Schwenk-  
bewegung ein. Dies garantiert, daß auch in axialer Rich-  
tung exakt die eingestellte Position wieder erhalten  
5 wird.

- Da die Verschwenkbewegung des Hebels 9 lediglich in  
einer Ebene erfolgen muß, um das Bremsringgehäuse  
längsverschieben als auch wegschwenken zu können,  
10 läßt sich dies einfach und ohne großen Aufwand in  
einer flüssigen und damit ergonomisch günstigen  
Handbewegung ausführen.

- Aufgrund der beschriebenen Lösung wird ferner ein  
15 spielfreies Halten des Bremsringgehäuses in der Ar-  
beitsstellung erzielt, und es ist auch eine präzise  
und gut zu handhabende Einstell- bzw. Justiermöglich-  
keit des Bremsringgehäuses gegeben.

- 20 Die Betätigungs- und Führungselemente bei dieser  
Haltevorrichtung sind robust, platzsparend und  
von einfacher Konstruktion. Insbesondere kann auch  
ein großer Lagerrohrdurchmesser realisiert werden,  
was weiterhin die stabile Positionierung des Brems-  
25 ringgehäuses sicherstellt. Die Haltevorrichtung  
baut insgesamt flach. Insbesondere wird trotz des  
langen Schwenkhebels kein Raum unterhalb der Halte-  
vorrichtung beansprucht, so daß ein Arbeitstisch mit  
relativ großer Höhe unter die Haltevorrichtung ge-  
30 fahren werden kann, was in einfacheres Arbeiten als  
mit niedrigeren Tischen ermöglicht.

0232812

GRUNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A GRUNECKER pat. att.  
 DR. H. KINKELDEY pat. att.  
 DR. W. STOCKMAIR pat. att. Dr. i. u. s. i. n. g.  
 DR. K. SCHUMANN pat. att.  
 P. H. JAKOB pat. att.  
 DR. G. BEZOLD pat. att.  
 W. MEISTER pat. att.  
 H. HILGERS pat. att.  
 DR. H. MEYER-PLATH pat. att.  
 DR. M. BOTT-BODENHAUSEN pat. att.  
 DR. U. KINKELDEY pat. att.

TELEFON 54 00 11 DE 1 40 10 17 18 19

8000 MÜNCHEN 22  
 MATTHÄIENSTRASSE 50

1

5

10

ALBERT HANDTMANN  
 Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.  
 Birkenallee 25-29  
7950 Biberach a.d. Riß

15

## Haltevorrichtung

## Patentansprüche

20

1. Haltevorrichtung, die an eine Maschine zum Füllen  
 und automatischen Abdrehen von Würsten anflanschbar  
 25 ist und ein Bremsringgehäuse aufweist, das an einem  
 in einem Führungsrohr geführten Lagerrohr befestigt  
 ist und das in seiner Arbeitslage das freie Ende einer  
 Abdrehtülle der Maschine umschließt und das unter Be-  
 tätigung eines auf das Führungsrohr wirkenden Schwenk-  
 30 hebels aus dieser Arbeitslage derat wegbewegbar ist,  
 daß das freie Ende der Abdrehtülle frei zugänglich ist,  
 dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Führungs-  
 rohr (11) eine Führungskulisse (13) aufweist, in die  
 wenigstens zwei Führungselemente (15, 17) eingreifen,  
 35 die so gegeneinander versetzt und einstellbar an dem  
 Lagerrohr (19) befestigt sind, daß das eine Führungs-  
 element (15) auf der einen Führungskante (13a) der  
 Kulisse (13) und das andere Führungselement (17) auf

- 1 der gegenüberliegenden Führungskante (13b) der  
Kulisse (13) spielfrei geführt wird und daß die  
Führungskulisse (13) in einem ersten Abschnitt  
5 ( $A_1$ ) so ausgebildet ist, daß das Lagerrohr (19)  
gegenüber dem Führungsrohr (11) eine Längsverschie-  
bung ausführt und daß die Führungskulisse (13) in  
einem zweiten Abschnitt ( $A_2$ ) derart ausgebildet  
ist, daß das Lagerrohr (19) gegenüber dem Füh-  
10 rungsrohr (11) eine kombinierte Längs- und Schwenk-  
verschiebebewegung ausführt.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß eine Arretierung (21,  
15 23, 25, 27) vorgesehen ist, mit der das Lagerrohr  
(19) in der Arbeitslage gegen eine Längsverschie-  
bung gesichert ist.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß als Arretierung (21)  
20 eine federbeaufschlagte Andrückrolle (23, 25) vor-  
gesehen ist, die in der Arbeitslage in eine am Lager-  
rohr (19) entsprechend ausgebildete Rastnut (27)  
angreift.
- 25 4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die Andrückrolle (25)  
in Längsrichtung verstellbar angeordnet ist.
- 30 5. Haltevorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Andrückrolle  
in einer auf dem Führungsrohr in Längsrichtung ver-  
stellbaren Rollhalterung (29) gehalten ist.
- 35 6. Haltevorrichtung nach einem der vorangegangenen  
Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß  
als Führungselemente Rollen (15, 17) verwendet wer-  
den.

- 1 7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die Rollen (15, 17)  
mit einstellbarer Exzentrizität auf einem Lagerbolzen  
5 (37) gelagert sind.
8. Haltevorrichtung nach wenigstens einem der voran-  
gegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß im Führungsrohr (11) eine kreisbogensegment-  
förmig verlaufende Durchbrechung (35) vorgesehen ist,  
10 die konzentrisch zu einem außerhalb des Führungsrohres  
(11) angeordneten Lagerbolzen (32) verläuft, an dem  
der Schwenkhebel (9) und ein kürzerer Arm (33), der  
auf das Lagerrohr (19) wirkt, drehfest angelenkt sind.
- 15 9. Haltevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß der Lagerbolzen (32)  
für den Schwenkhebel (9) vertikal verlaufend an einem  
Gehäuse (6) der Haltevorrichtung (1) gelagert ist.
- 20 10. Haltevorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Lagerbolzen (32)  
für den Schwenkhebel (9) weit von dem Führungsrohr (11)  
bzw. Lagerrohr (19) entfernt angeordnet ist.
- 25 11. Haltevorrichtung nach wenigstens einem der voran-  
gegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß die Verschwenkung des Schwenkhebels (9)  
in einer Horizontalebene erfolgt.
- 30 12. Haltevorrichtung nach wenigstens einem der voran-  
gegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß der Schwenkhebel (9) etwa die dreifache Länge  
des kürzeren Armes (33) aufweist.
- 35 13. Haltevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß der kürzere Arm (33)  
an seinem freien Ende eine Gleitrolle (34) trägt, die  
durch die Durchbrechung (35) hindurch in eine senk-

- 1 recht zur Längsachse des Lagerrohrs (19) verlaufende  
Nut (36) eingreift.
14. Haltevorrichtung nach Anspruch 13, dadurch g e -  
5 k e n n z e i c h n e t, daß die Nut (36) in radialer  
Richtung des Lagerrohres (19) breiter ( $b_2$ ) als die Gleit-  
rolle ist.
15. Haltevorrichtung nach wenigstens einem der voran-  
10 gegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß das Lagerrohr (19) zu dem dem Bremsringge-  
häuse abgewandten Ende hin massiv (28) ausgebildet ist.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

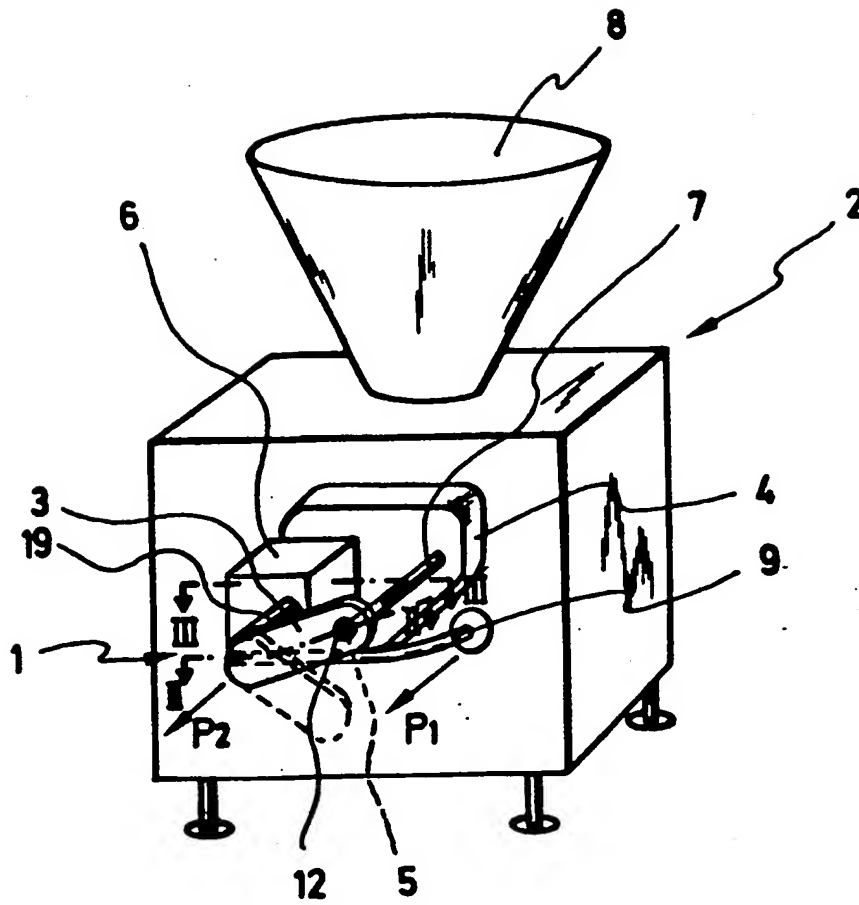


FIG. 1

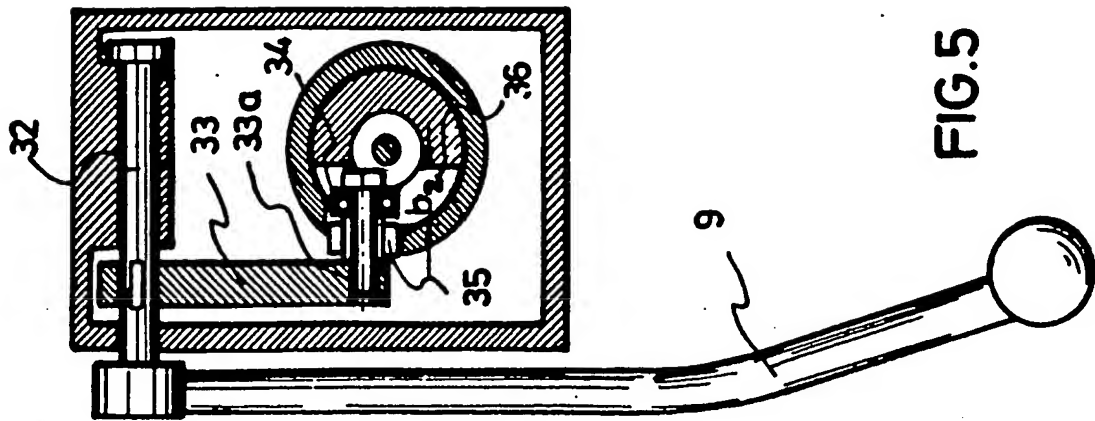


FIG. 5

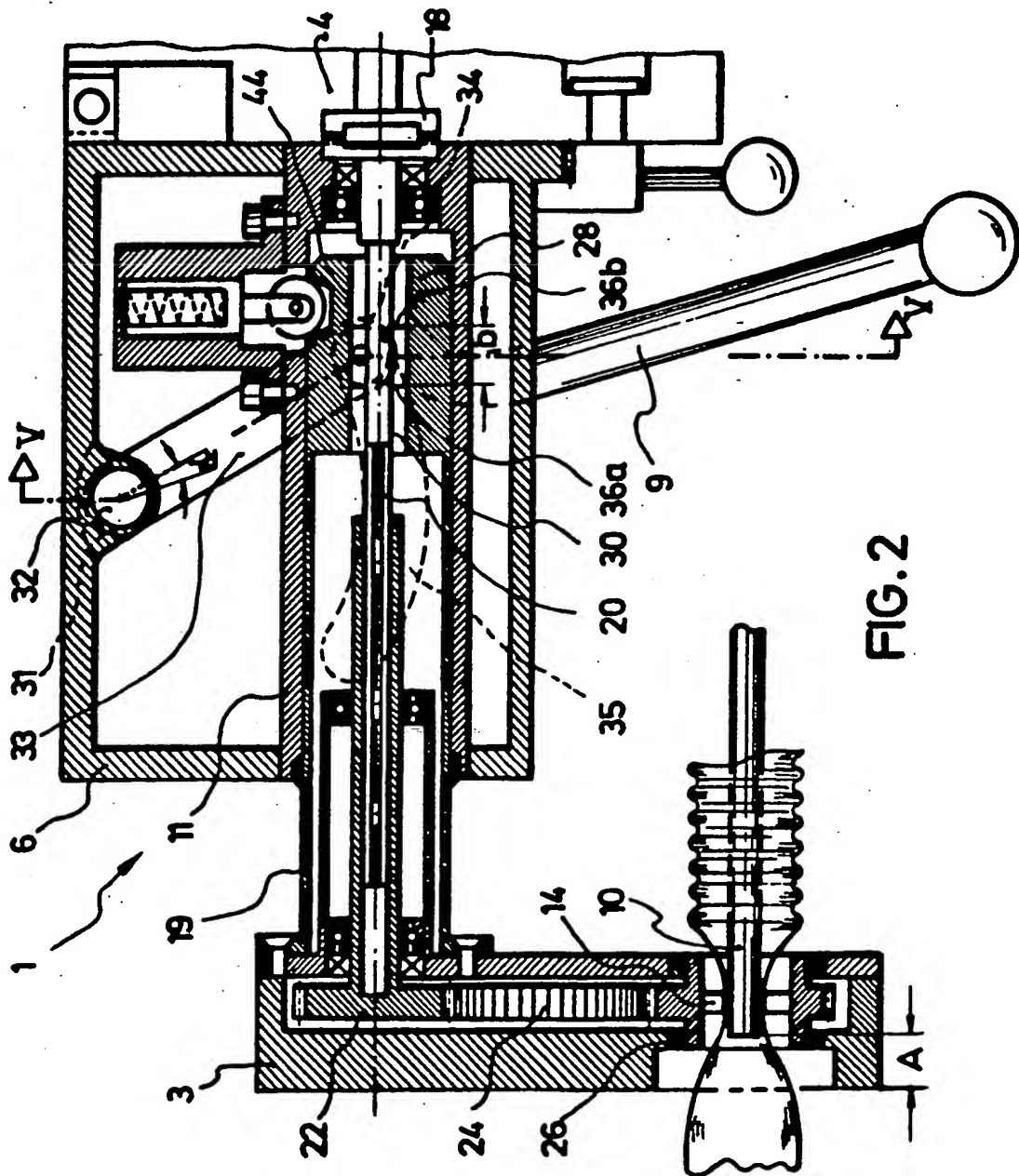


FIG. 2

